

PAT-NO: JP411165271A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11165271 A

TITLE: RATCHET WRENCH

PUBN-DATE: June 22, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMASHITA, SHOICHIRO	N/A
KLAUS, MUTSCHLECHNER	N/A

INT-CL (IPC): B25B013/46

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent ratchet teeth, a lock pawl, and a pawl shaft from breaking down, by receiving a pawl piece provided with teeth line simultaneously approaching and opposing to the ratchet teeth, and a changeover shaft slidably fitted with a changeover pin pressure-contacting with the teeth changeover recessed face on the opposite side of the teeth line of the pawl piece, in an annular hole receiving a rotor.

**SOLUTION:** A rotor 4 received in the annular hole 3 of a wrench main body 1 integrated with the extreme end of a handle 2 is constituted of a circular rotary teeth part provided with ratchet teeth 5 on the full circumference, engaging neck parts integrated with upper and lower both faces of it, and a square shaft 9 projectingly provided on one side engaging neck part. Further, a pawl piece 12 having a teeth line 11 simultaneously approaching and opposing to a plurality of the teeth of the ratchet teeth 5 is received in the annular hole 3, and a changeover shaft 15 slidably fitted with a pin 14 pressure contacting with the teeth changeover recessed face 13 on the opposite side on the teeth line 11 of the pawl piece 12 is put in. The changeover shaft 15 presses the pin 14 by a coil spring, and the extreme end is locked with locking hook parts on right and both ends of the teeth changeover recessed face 13. The changeover shaft 15 is projectingly provided with a locking projection on which an operation lever is fitted.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-165271

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月22日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 5 B 13/46

識別記号

F I

B 2 5 B 13/46

C

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-337130

(22) 出願日 平成9年(1997)12月8日

(71) 出願人 390003436

株式会社山下工業研究所

静岡県小笠郡大東町中方656

(72) 発明者 山下昭一郎

静岡県小笠郡大東町中方656番地 株式会

社山下工業研究所内

(72) 発明者 クラウス ムトシュレヒナー

イタリア国、アイ-39031 プルニコ (ピ

ーゼッド)、ピア カンピ デラ リエン

ザ 17, インターケーブル ソシエタ ア

レスボンサピリタ リミタータ内

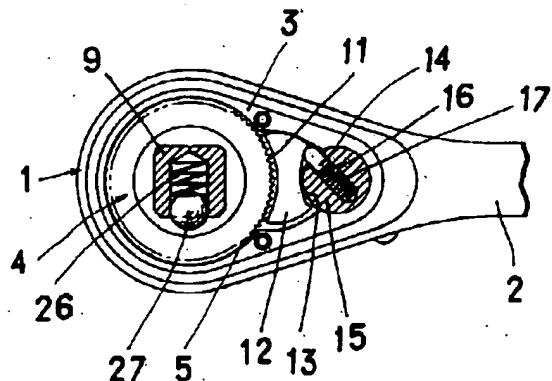
(74) 代理人 弁理士 土橋 秀夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ラチェットレンチ

(57) 【要約】

【課題】 従来のようにラチェット歯も係止爪も欠けることがなく、爪軸も折れない堅牢なラチェットレンチを提供すること。

【解決手段】 回転子に形成したラチェット歯の複数に噛み合う歯列を備えた爪片を設け、爪片を歯列反対側の歯切替凹面に圧接するピンを操作して歯列を左右切替えラチェット歯との噛み合い位置を変え、角軸の回転方向を切替えること。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 全周にラチェット歯を施した回転歯部と、その上下面に設けた嵌合頸部と、一方の嵌合頸部表面に突設した角軸とから成る回転子を、ハンドルの先端側のレンチ本体に形成した環状孔に収容し、環状孔の残余の部分に前記ラチェット歯の複数の歯に対し同時に近接して対向する歯列を備えた爪片と、爪片の歯列の反対側の歯切替凹面に圧接する切替ピンを摺嵌した切替え軸とを収容し、切替え軸に操作レバーを取付けたラチェットレンチ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はラチェットレンチに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のラチェットレンチは、棒状の係止爪の先端にラチェット歯を係止させるためラチェット歯も係止爪も欠け、係止爪を左右に切替る爪軸が折れる欠点があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、前記従来例の欠点を除き、ラチェット歯も係止爪も欠けることなく、爪軸も折れることのないラチェットレンチを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の手段は次のとおりである。

【0005】全周にラチェット歯を施した回転歯部と、その上下面に設けた嵌合頸部と、一方の嵌合頸部表面に突設した角軸とから成る回転子を、ハンドルの先端側のレンチ本体に形成した環状孔に収容し、環状孔の残余の部分に前記ラチェット歯の複数の歯に対し同時に近接して対向する歯列を備えた爪片と、爪片の歯列の反対側の歯切替凹面に圧接する切替ピンを摺嵌した切替え軸とを収容し、切替え軸に操作レバーを取付けたラチェットレンチ。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明に係るラチェットレンチの具体例を図面について説明する。図中1はハンドル2の先端側に一体に設けたレンチ本体で、卵型の環状孔3を形成し、回転子4を収容する。回転子4は全周にラチェット歯5を施した円形回転歯部6と、その上下両面に一体に設けた嵌合頸部7、8と、一方の嵌合頸部7に突設した角軸9とから構成される。又環状孔3にラチェット歯5の複数の歯に同時に接近して対向する歯列11を有する爪片12を収容し、さらに爪片12の歯列11と反対側の歯切替凹面13に圧接するピン14を摺嵌した切替え軸15を入れる。切替え軸15は図3に示すようにコイルばね16とピン14が入る横穴17を備えており、コイルばね16でピン14を押し、その先が歯切替

凹面13の左右両端の係止鉤部13a、13bに係止する。(図7参照)そして切替え軸15に操作レバー18を嵌める係止突起19を突設し、操作レバー18を左右に操作すると、切替え軸15は協動し、弯曲した歯切替凹面13に沿ってピン14は移動して両端の係止鉤部13a又は13bにピン14が係止すると、爪片12の歯列11の右又は左側がラチェット歯5に噛み合いハンドル2の回転による角軸9の回転方向は切替えられる。尚図中23は環状孔3に形成した回転子4の嵌合頸部8が嵌まる凹部、24は環状孔3に施した蓋、25は角軸9の一面のボール収容穴で、コイルばね26とボール27を入れてボール27の表面を角軸9より突出させる。

【0007】

【作用】操作レバー16を左右に作動させれば、ピン14は動き、ピン14の先は爪片12の平板状の広い面によりストップ突子20又は21にあたるまで動き、かくして爪片12は傾き、歯列11のラチェット歯5に噛み合う位置を変え、ハンドル2により角軸9の回転方向を切替る。

【0008】

【発明の効果】本発明によれば、平板状の爪片12を左右に傾斜させることによって複数の歯が回転子4のラチェット歯に噛み合った状態で回転方向を切替ることができるので、ラチェット歯も爪片の歯も損傷しない。又爪片並びに切替え軸は堅牢で折れることはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】平面図。

【図2】要部の側面図。

【図3】要部の横断平面図。

【図4】カバー板を取外した裏面図。

【図5】本体のみの縦断側面図。

【図6】回転子の正面図。

【図7】爪片の平面図。

【図8】爪片の縦断側面図。

【図9】切替軸の縦断側面図。

【図10】爪片切替時の横断平面図。

【符号の説明】

1	レンチ本体
2	ハンドル
3	環状孔
4	回転子
5	ラチェット歯
6	円形回転歯部
7、8	嵌合頸部
9	角軸
11	歯列
12	爪片
13	歯切替凹面
14	ピン
15	切替え軸

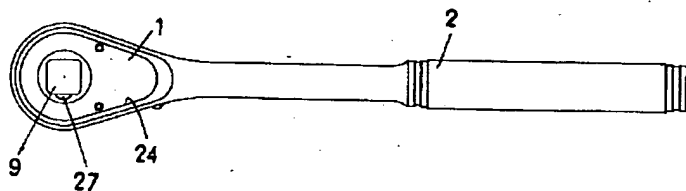
(3)

特開平11-165271

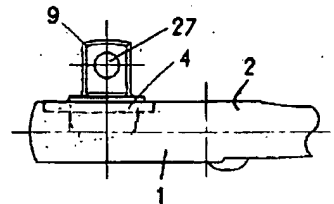
16 コイルばね  
 17 横穴  
 19 係止突起  
 20、21 ストップ突子

25 ボール収容穴  
 26 コイルばね  
 27 ボール

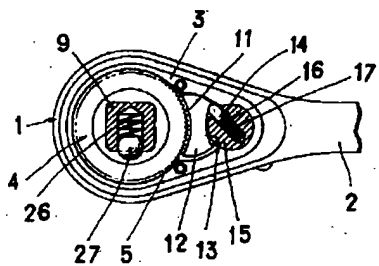
【図1】



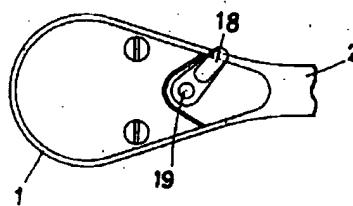
【図2】



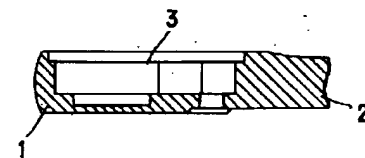
【図3】



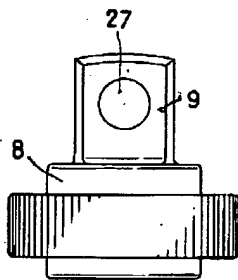
【図4】



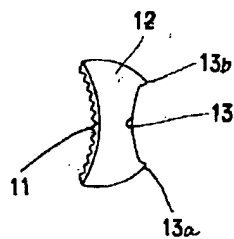
【図5】



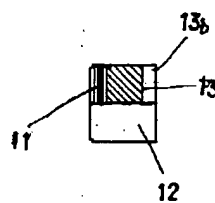
【図6】



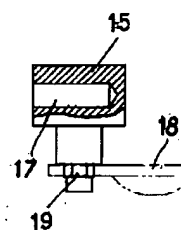
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

